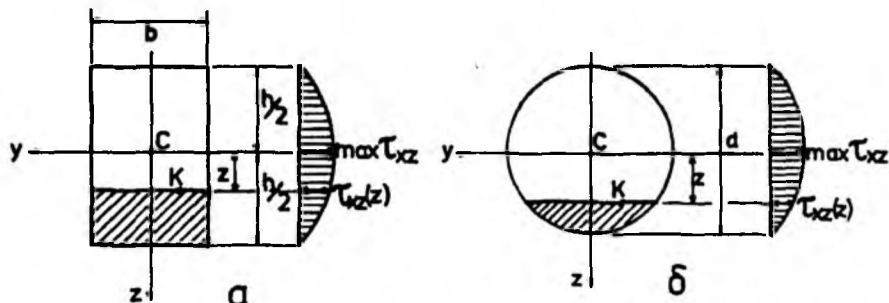


Фиг. 1.10



Фиг. 1.11

За правоъгълно напречно сечение

$$\max \tau_{xz} = 1,5 \tau_{cp} \quad (1.40)$$

а за кръгло

$$\max \tau_{xz} = 1,33 \tau_{cp} \quad (1.41)$$

където $\tau_{cp} = \frac{Q_z}{A}$ е средната стойност, която би се получила при равномерно разпределение на тангенциалните напрежения в напречното сечение. Ако се приеме подобна груба предпоставка, се допуска чувствителна грешка, тъй като $\max \tau_{xz}$ превишава τ_{cp} с 50% при правоъгълното сечение и с 33% при кръглото.

Застрашено сечение по отношение на тангенциалните напрежения е сечението с максималната по абсолютна стойност напречна сила $\max |Q_z|$. За най-използваните в инженерната практика сечения (правоъгълно, кръгло, двойно Т – профил и др.) застрашени точки са точките от нулевата линия ос у. Оразмерителното условие за тангенциалните напрежения има вида

$$\max |\tau_{xz}| \leq \tau_{доп} \quad (1.42)$$

което може да се запише така

$$\frac{\max |Q_z| S_{y,0}}{b I_y} \leq \tau_{доп} \quad (1.43)$$

където:

$S_{y,0}$ е статичният момент спрямо ос у на частта от сечението под или над нулевата линия ос у, m^3 ;

b – широчината на сечението на ниво нулева линия у, m ;

$\tau_{доп}$ – допустимото тангенциално напрежение, Pa .

На практика при гредата, натоварена на специално огъване и срязване, първо се извършва оразмеряване по нормални напрежения, както при чисто специално огъване, а след това се проверява дали е изпълнено условие (1.42) за тангенциалните напрежения. В повечето случаи това условие се оказва удовлетворено с изключение на случаите, когато гредата е натоварена близо до опорите с големи концентрирани сили, така че са налице големи стойности на срязващата сила при сравнително малки стойности на огъващия момент.

1.4.4. ГЛАВНИ НОРМАЛНИ НАПРЕЖЕНИЯ ПРИ СПЕЦИАЛНО ОГЪВАНЕ. ПЪЛНО ОРАЗМЕРЯВАНЕ

При чистото специално огъване най-голямото ръбово напрежение в застрашеното сечение $\max |\sigma_x|$ е всъщност най-голямото нормално напрежение в гредата. То е едно от главните нормални